

**FORMATION**

Génie civil  
Ouvrages d'art  
Maintenance, entretien, réparation  
Mis à jour le 02/04/2025

## Entretien et réparation des ouvrages en béton : Diagnostic, réparation du matériau et protection

### > CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Ingénieurs, techniciens, chargés d'étude ou autres acteurs de la gestion, de la surveillance, de l'entretien et de la réparation des ouvrages en béton au sein des bureaux d'études, de contrôle, des entreprises de construction.

### > PRÉ-REQUIS

Aucun

### > INFORMATIONS PRATIQUES

Modalité : Présentiel  
Durée : 3,00 jours

### EN BREF

Les décisions propres à assurer au mieux l'entretien, la réparation et le renforcement des ouvrages en béton reposent sur un diagnostic pertinent et sur un choix approprié de produits et de techniques.

### OBJECTIFS

ANALYSER les causes du vieillissement et de la dégradation du béton pour réaliser le diagnostic des pathologies, EVALUER la valeur d'un diagnostic, CHOISIR les produits de réparation appropriés, METTRE EN OEUVRE les techniques de réparation les plus adaptées aux plans technique et économique.

### THÉMATIQUES

Les causes de dégradation du béton. Le diagnostic. Les produits de réparation. La réhabilitation par méthodes électrochimiques. Les techniques de réparation. Etudes de cas sur le choix des techniques de réparation. Complétez votre parcours de formation avec le module suivant : Entretien et réparation des ouvrages en béton : diagnostic, réparation et renforcements structurels (9215)

### PRINCIPES ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

-Questionnaire d'autopositionnement (prérequis, expériences, attentes), fil rouge assuré par le coordinateur expert ou un référent de PFC, temps d'interaction avec le(s) expert(s) et les apprenants, apports théoriques et méthodologiques, illustrations concrètes, exemples d'application, étude de cas, quiz, retour d'expérience. Evaluation des connaissances : exemples d'application, étude de cas, quiz..

### EVALUATION DES CONNAISSANCES

Exemples d'application, étude de cas, quiz..

### COORDINATION

Bruno GODART, Expert - Ex Directeur Adjoint du Département MAST, Consultant indépendant  
Christian TOURNEUR, Consultant - Ex Directeur scientifique chez Freyssinet, Consultant indépendant

PROGRAMME DÉTAILLÉ

<b>Journée</b>	Présentation de la session
<b>Les causes de la dégradation du béton</b>	Rappel sur les ciments. Les différents types de ciments, leurs évolutions au cours du temps, les évolutions normatives
	Causes chimiques. Attaques sulfatiques. La réaction sulfatique interne.
<b>Le diagnostic</b>	Les analyses physico-chimiques en laboratoire
<b>Les causes de la dégradation du béton (Suite)</b>	L'alcali-réaction. Carbonatation et corrosion des aciers
	Les causes physiques et mécaniques
	Les investigations in Situ
<b>Journée</b> <b>Les produits de réparation</b>	Familles de produits et aspects chimiques : propriétés physico-chimiques, essais, contrôles et normes
	Le choix des produits. Reprise de béton dégradé : NFP 9511. Projection béton : NFP 9513
<b>Les techniques de réparation</b>	Protection du béton : peintures et revêtements (choix des produits, méthodologie d'application et exemples)
	Le béton projeté: principes, méthodologie de mise en oeuvre et exemples
	Le béton projeté fibré et BFUP fibré
	La reconstitution du matériau béton, les injections de fissure, imprégnation des bétons
	Retour d'expérience : remise en état de réfrigérants atmosphériques
<b>Journée</b> <b>La réhabilitation par méthodes électro-chimiques</b>	La ré-alkalinisation et la déchloruration La protection cathodique
<b>Etude de cas sur le choix des techniques de réparation</b>	Travail en sous-groupe. Définition d'une solution de réparation
	Restitution des études de cas
	Présentation des solutions effectivement retenues
	Synthèse et conclusion